

Prüfbericht

Projektnummer: 0491 / 2022

Auftraggeber: braun-steine GmbH
Herr R. Presmar
Hauptstraße 5-7
73340 Amstetten

Datum des Auftrages: 12.10.2022

Zweck des Auftrages: **Messung und Bewertung der rutschhemmenden Eigenschaften an der Plattenoberfläche FONDA, Light-Basalt Nr. 420, feingestrahlttes Finish mit Patinierung**

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Eugen Weber

Berichtsabschluss: 19.11.2022

Berichtsumfang: 3 Seiten

Exemplar: 2



1. Messverfahren

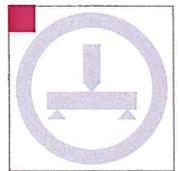
Bestimmung der Rutschhemmung gemäß DGUV 208-041, P. 4, Ausgabe 09/2019
 Messung des Gleitreibungskoeffizienten gemäß EN 13893:2003-02 bzw. DIN 51131:2014-02
 Gleitmessgerät Typ GMG 200, kalibriert 03/2022.

Nachfolgend ist die Klassifizierung gem. BGI / GUV-I 8687 dargestellt

Gleitreibungskoeffizient μ			Bewertung / Maßnahmen
Betriebsmessung BM	Nullmessung vorhanden? NM	Kontrollmessung KM	
$\mu \geq 0,45$	keine	-	Bodensystem uneingeschränkt betriebstauglich
$\mu \geq 0,30 < 0,44$	keine	-	Bodensystem betriebstauglich evtl. besondere Maßnahmen erforderlich
$\mu < 0,30$	keine	-	Bodensystem kritisch, besondere Maßnahmen erforderlich
$\mu < 0,30$	ja	$\mu_{KM} \geq 0,9 * \mu_{NM}$	Bodensystem betriebstauglich evtl. besondere Maßnahmen erforderlich
$\mu < 0,30$	ja	$\mu_{KM} < 0,9 * \mu_{NM}$	Bodensystem kritisch, besondere Maßnahmen erforderlich



Bild 1. Die zu prüfende Plattenoberfläche **FONDA, Light-Basalt, Nr. 420, feingestrahktes Finish mit Patinierung**, im aufgebauten Zustand, hier Aufnahme am 14.11.2022.



2. Zusammenfassung und Auswertung

Bei der Verwendung des Zwischenmediums Wasser H₂O gemäß DIN 51131 konnte der Wert des Gleitreibungskoeffizienten $\mu = 0,52$ konstant erreicht werden (siehe rote Linie). Die Prüfungen wurden an der Oberfläche FONDA, Light-Basalt, Nr. 420, durchgeführt. Unsere Erfahrung hat bisher gezeigt, dass das Zwischenmedium Wasser H₂O die Prüfung des nassen Barfußbereiches gemäß DIN 51097 gut abbildet.

Das geprüfte Bodensystem kann gemäß DIN 51131:2014-02 als **betriebstauglich eingestuft werden**.

Bei der Verwendung eines anderen Zwischenmediums, nämlich Motorenöl SAE 10W30 gemäß DIN 51130, konnte der Wert des Gleitreibungskoeffizienten $\mu = 0,28$ konstant erreicht. Die Prüfergebnisse unter Normbedingungen DIN 51130:2014 „Bestimmung der R-Klassen und DIN 51131:2014 „Messung des Gleitreibungskoeffizienten“ zeigen aufgrund der Unterschiede der Materialien Prüfschuh und Zwischenmedium eine bestimmte Korrelation. Diese Korrelation kann nur annähernd ermittelt werden. Eine Grundlage hierfür stellt die Tabelle aus dem Buch R. Skiba, „Taschenbuch Arbeitssicherheit“, 10. Auflage, 2000, Seite 380, dar. Demnach kann die geprüfte **FONDA, Light-Basalt, Nr. 420, feingestrahktes Finish mit Patinierung, hergestellt im Werk braun-steine, Amstetten, in die Klassen B (Nasser Barfußbereich) und R11** eingestuft werden, siehe rote Linie. Eine leichte Aufwertung der Prüfergebnisse bezog sich auf die Temperatur vor Ort.

Im Zweifelsfalle und bei Beanstandungen muss diese Fläche vor Ort wiederholt geprüft werden. Es ist an der Stelle zu vermerken, dass der Faktor „Reinigung, Pflege sowie Nutzungsänderung“ eine sehr wichtige Rolle im Hinblick auf die Einhaltung der rutschhemmenden Eigenschaften spielt.

Reibzahl μ	UNI Wuppertal	Unfallversicherungsträger		Akzeptanzwinkel
	für alle Bereiche	Nasser Barfußbereich DIN 51097 GUV 26.17	Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit Rutschgefahr BGR 181	
0,8	Zwischenmittel und Sohle unter Praxisbedingungen	Zwischenmittel entspr. Wasserbarfuß	Zwischenmittel Motorenöl, Standardsohle	
0,7	<input type="checkbox"/> ++ sehr sicher		R 13	35°
0,6	$\mu = 0,60$ ----- 31,1°	C	R 12	30°
0,5	<input type="checkbox"/> + sicher		27°	25°
0,4	$\mu = 0,45$ ----- 24,2°	24°	R 11	20°
0,3	<input type="checkbox"/> - bedingt sicher	B		
0,3	maßnahmen erforderlich $\mu = 0,30$ ----- 16,7°	18°	R 10	15°
0,2	<input type="checkbox"/> -- unsicher	A		
0,1		12°	R 9	10°
			10°	5°

19.11.2022



**Protokoll der Gleitreibungsmessung
gem. EN 13893 bzw. DIN 51131
Bestimmung des Gleitreibungskoeffizienten**

**GMG - Auswertung
(c) GTE**

mit Gleitmessgerät Typ GMG 200

GMG Seriennr.: 5441169 Letzte Kalibrierung: 18.03.2022

Betreiber des Bodens: braun-steine

Einsatzort: Amstetten

Bodendaten:

Bauart: Betonwerkstein

Hersteller: braun-steine

Baujahr: 2022

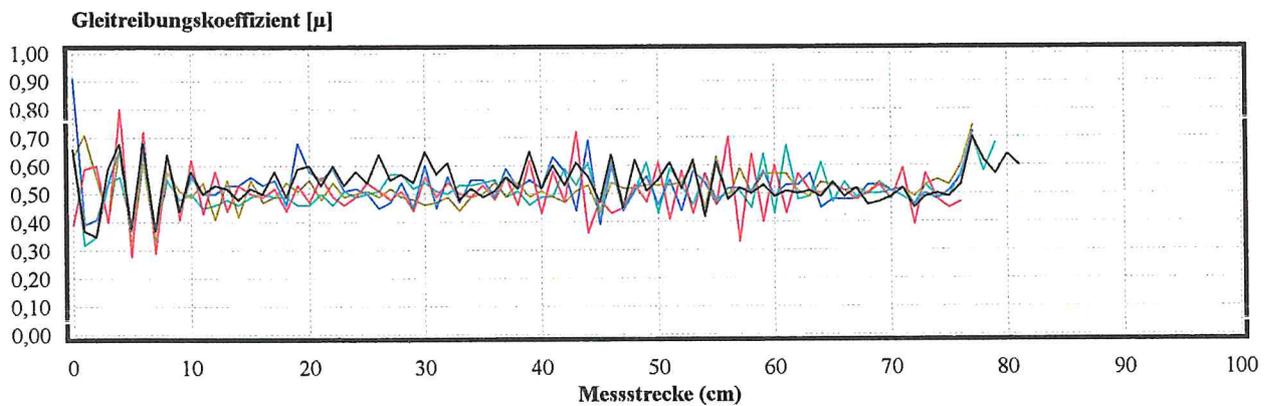
Belagart: FONDA, Light-Basalt

Benutzungsart: Nr. 420, feingestrahltes Finish mit Patinierung

Messbedingungen: entspanntes Wasser

Sonstiges: Meßstrecke 6

Sonstiges: _____



Scan Nr.	Mw. Gleitr.	Slidermaterial	Scangültigkeit
— 1	0,50	Gummi	gültig
— 2	0,49	Gummi	gültig
— 3	0,52	Gummi	gültig
— 4	0,50	Gummi	gültig
— 5	0,55	Gummi	gültig

Flächendruck 9,39 N/cm²

Mittelwert Scan 3-5 $\mu = 0,52$



**Güteschutz Beton- und Fertigteilwerke
Baden-Württemberg e.V.**

Gerhard-Koch-Str. 2+4, D-73760 Ostfildern
Tel. +49 711 327 32-330, Fax +49 711 327 32-335
gbf@betonservice.de • www.betonservice.de

Prüfer:

Datum: 19.11.2022



**Protokoll der Gleitreibungsmessung
gem. EN 13893 bzw. DIN 51131
Bestimmung des Gleitreibungskoeffizienten**

**GMG - Auswertung
(c) GTE**

mit Gleitmessgerät Typ GMG 200

GMG Seriennr.: 5441169 Letzte Kalibrierung: 18.03.2022

Betreiber des Bodens: braun-steine

Einsatzort: Amstetten

Bodendaten:

Bauart: Betonwerkstein

Hersteller: braun-steine

Baujahr: 2022

Belagart: FONDA, Light-Basalt

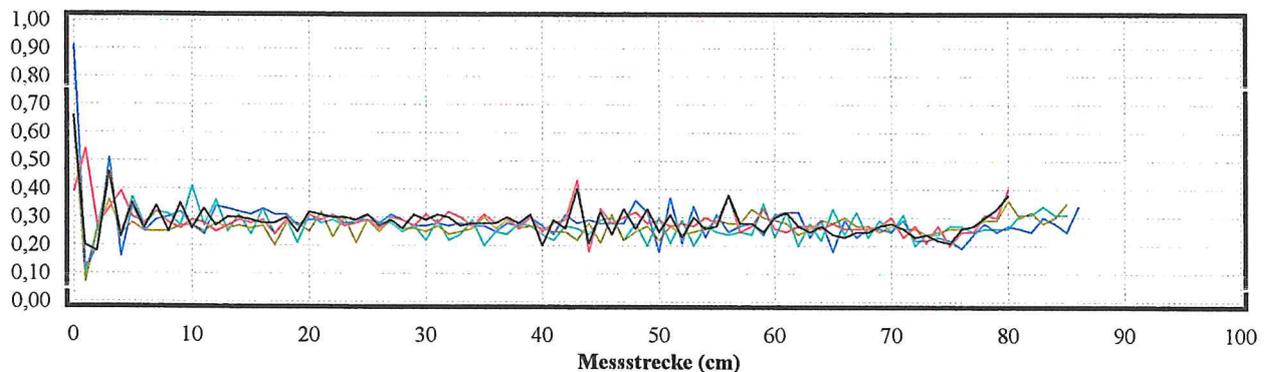
Benutzungsart: Nr. 420, feingestrahktes Finish mit Patinierung

Messbedingungen: Motorenöl 10W30

Sonstiges: Meßstrecke 8

Sonstiges:

Gleitreibungskoeffizient [μ]



Scan Nr.	Mw. Gleitr.	Slidermaterial	Scangültigkeit
— 1	0,26	Gummi	gültig
— 2	0,26	Gummi	gültig
— 3	0,28	Gummi	gültig
— 4	0,28	Gummi	gültig
— 5	0,28	Gummi	gültig

Flächendruck 9,39 N/cm²

Mittelwert Scan 3-5 $\mu = 0,28$



**Güteschutz Beton- und Fertigteilwerke
Baden-Württemberg e.V.**

Gerhard-Koch-Str. 2+4, D-73760 Ostfildern
Tel. +49 711 327 32-330, Fax +49 711 327 32-335
gbf@betonservice.de • www.betonservice.de

Datum:

19. 11. 2022



(Firmenstempel und Unterschrift)